

EXTRACT

2. Claim

A file processing system for processing files each having a deletion flag by the file, characterized by comprising:

a read macro and a write macro which are program components for executing file access processing and can be called,

wherein the read macro executes read processing for reading a record from a file, and, when executing the read processing, provides a state report area to set therein information indicating a physical presence state and a logical presence state of the record, and

wherein the write macro executes write processing for writing a record in a file, and, when executing the write processing, checks a physical presence state and a logical presence state of the record by referring to information set in a state report area by the read macro, so as to selectively carry out record addition or record update in accordance with a result of the checking.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-141841

(43)Date of publication of application : 31.05.1990

(51)Int.Cl.

G06F 12/00

(21)Application number : 63-296566

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 24.11.1988

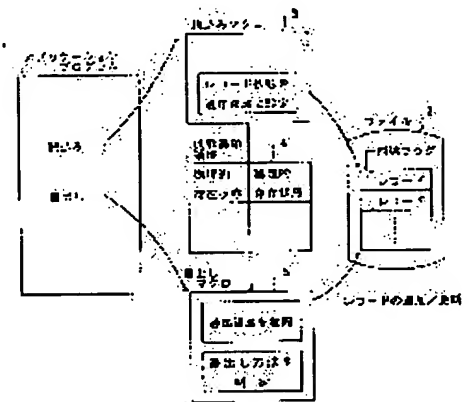
(72)Inventor : WATANABE MASAHIKO

(54) FILE ACCESS PROCESSING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate program development and to reduce the burden on a programmer by supporting discrimination of physical and logical existence states of records and selection of record addition and update based on this discrimination by a read-in macro and a write-out macro.

CONSTITUTION: A read-in macro 3 and a write-out macro 5 are provided as program parts and can be called, and the read-in macro 3 reads in a record from a file 2 and provides a state report area in this case to set information indicating physical and logical existence states of the record, and the write-out macro 5 write the record in the file 2. At the time of this write, information which the read-in macro 3 sets in the state report area is referred to check physical and logical existence states of the record, and record addition or update is selectively performed in accordance with check results. Thus, the burden on the programmer is reduced to facilitate programming.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

⑩ 日本国特許庁(JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報(A) 平2-141841

⑬ Int. Cl.⁸
G 06 F 12/00

識別記号 庁内整理番号
3 0 1 D 8944-5B

⑭ 公開 平成2年(1990)5月31日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 ファイルアクセス処理方式

⑯ 特 願 昭63-296566

⑰ 出 願 昭63(1988)11月24日

⑱ 発 明 者 渡 辺 雅 彦 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内

⑲ 出 願 人 富 士 通 株 式 会 社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 長 谷 川 文 廣 外 2 名

明 細 書

1. 発明の名称

ファイルアクセス処理方式

2. 特許請求の範囲

レコード単位に削除フラグをもつファイルの処理システムにおいて、

ファイルアクセス処理を行うプログラム部品として読み込みマクロと書き出しマクロとを設けて呼び出し可能にし、

読み込みマクロは、ファイルからレコードを読み込む処理を行い、その際状態通知領域を設けてレコードの物理的な存在状態と論理的な存在状態とを示す情報を設定し、

書き出しマクロは、ファイルへレコードを書き出す処理を行い、その際読み込みマクロが状態通知領域に設定している情報を参照し、レコードの物理的な存在状態と論理的な存在状態とを調べ、その結果にしたがってレコードを追加するかまたはレコ

ードの更新を行うかを切り分けて処理することを特徴とするファイルアクセス処理方式。

3. 発明の詳細な説明

〔概要〕

システム監査に用いるためレコードに削除フラグを付加し、削除の有無を識別できるようにしたファイルのアクセス処理を容易にする方式に関し、

レコードの物理的、論理的な存在状態によるアクセス処理の切り分けに要するプログラムの負担を軽減し、プログラミングを容易にすることを目的とし、

レコード単位に削除フラグをもつファイルの処理システムにおいて、ファイルアクセス処理を行うプログラム部品として読み込みマクロと書き出しマクロとを設けて呼び出し可能にし、読み込みマクロは、ファイルからレコードを読み込む処理を行い、その際状態通知領域を設けてレコードの物理的な存在状態と論理的な存在状態とを示す情報を設定し、書き出しマクロは、ファイルへレコードを書出

す処理を行い、その際読み込みマクロが状態通知領域に設定している情報を参照し、レコードの物理的な存在状態と論理的な存在状態とを調べ、その結果にしたがってレコードを追加するかまたはレコードの更新を行うかを切り分けて処理するよう構成した。

(産業上の利用分野)

本発明は、システム監査に用いるためレコードに削除フラグを付加し、削除の有無を識別できるようにしたファイルのアクセス処理を容易にする方式に関するものである。

(従来の技術)

従来のファイル処理システムでは、ファイル内の削除処理されたレコードについて履歴を保持し、システム監査を可能にする目的で、第5図に示すように、レコード単位に削除フラグを設け、削除した各レコードには削除フラグ＝“D”を設定する方法が多くとられている。

(発明が解決しようとする課題)

従来の削除フラグをもつファイルの処理システムでは、レコードの物理的な存在状態と論理的な存在状態とを調べ、それらの状態の組み合わせにしたがってアクセス処理の内容を種々に切り分けるため、プログラミングの際プログラムの判断ミスでプログラムエラーが発生しやすいという問題があった。

本発明は、レコードの物理的、論理的な存在状態によるアクセス処理の切り分けに要するプログラムの負担を軽減し、プログラミングを容易にする手段を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

本発明は、上記した課題を解決するため、ファイルアクセス処理をサポートするプログラム部品として読み込みマクロと書き出しマクロとを設け、アクセス処理の判定をこれらの読み込みマクロと書き出しマクロの連携で行うようにしたものである。

第1図は本発明の原理説明図である。

このようなファイル処理システムでは、削除フラグ＝“D”をもつレコードは物理的には存在していても論理的には存在していないものとして扱う。

たとえばファイルアクセスがREADアクセスの場合、まずレコードが物理的に存在しているかどうかを調べ、レコードが物理的に存在していればさらに削除フラグが“D”であるかどうかを調べ、“D”であればそのレコードの読み込みを行わない。

また WRITEアクセスの場合には、レコードが物理的に存在しているかどうかを調べ、物理的に不存在であればレコードの追加処理(WRITE)を行い、物理的に存在していればさらに削除フラグが“D”であるかどうかを調べ、その結果により対応するレコードの更新処理(READ-REWRITE)を行うようにする。

このようなレコードの物理的および論理的な存在状態によるアクセス処理の切り分けは、予めプログラム中で指示される。

第1図において、

1はアプリケーションプログラムであり、ファイルアクセスは、読み込みマクロと書き出しマクロの呼び出しで行う。

2は、削除フラグをレコード単位にもつファイルである。

3は、読み込みマクロである。

4は、読み込みマクロ3により設けられる状態通知領域である。

5は、書き出しマクロである。

読み込みマクロ3は、その実行時に状態通知領域4を設け、ファイル2をアクセスして、アクセス対象レコードが物理的に存在しているかどうかの状態を示す情報を設定し、またアクセス対象レコードが物理的に存在していればその削除フラグを調べて、論理的な存在、不存在を示す情報を設定する。

書き出しマクロ5は、その実行時に状態通知領域を参照し、レコードの物理的、論理的な存在／不存在に関する情報を得て、それらの情報に基づき、

レコードの追加処理を行う WRITE命令を発行するか、レコードの更新処理を行う READ-REWRITE命令を発行する判定を行い、その結果にしたがったファイルアクセスを行う。

〔作用〕

レコード状態は、物理的アクセス可能性に基づく存在／不存在と、削除フラグの値に基づく論理的な存在／不存在により4通りの組み合わせが可能であるが、実際には物理的に不存在であれば当然論理的にも不存在であるため、次の3通りが有意となる。

- ① レコードは物理的に存在し、論理的にも存在 (削除フラグ=OFF)
- ② レコードは物理的に存在し、論理的には不存在 (削除フラグ=ON)
- ③ レコードは物理的に不存在

読み込みマクロはこれらの状態を状態通知領域4に設定し、書き出しマクロはこれらの情報に基づき、①および②の場合はレコードの更新処理すなわち、

は論理的に存在して読み込み可能状態、INVは論理的か物理的に不存在で読み込み不能状態である。表にレコード状態との対応を示す。

| レコード状態 | | 状態通知領域 | |
|------------|------|--------|--------|
| 物理的 | 論理的 | 削除フラグ | 読み込み状態 |
| 存在 | 存在 | OFF | HIT |
| 存在 | 存在せず | ON | INV |
| 存在せず (INV) | — | OFF | INV |

第3図は、READマクロ13が状態通知領域14への状態情報を設定する処理をフローで示したものである。

READマクロ13は、アプリケーションプログラム11から呼び出されると、READ命令を発行し、ファイル12への読み込みアクセスを行う。

アクセスの結果、I/O処理システムからINVALID (レコードが物理的に存在しない) を通知されたとき状態通知領域14に削除フラグ=OFF、読み込み状態=INVを設定する。

またINVALIDの通知がなくレコードが物理的に

レコードを読込んで書き出しレコードを編集し結果を書き出す処理を行い、③の場合は、単にレコードを空白領域に書き出すレコードの追加処理を行う。

本発明によれば、アプリケーションプログラムにおいて、レコードの物理的、論理的存在状態を意図してレコードの書き出しアクセスを追加処理と更新処理と更新かを判定する必要がなくなるため、プログラム作成が容易となり、プログラムエラーも少なくなる。

〔実施例〕

第2図は、本発明の1実施例であり、11はアプリケーションプログラム、12は削除フラグをもつファイル、13はREADマクロ、14は状態通知領域、15はWRITEマクロを示す。

この実施例では、状態通知領域14の情報は削除フラグと読み込み状態の2つからなっている。削除フラグはON/OFF、読み込み状態はHIT/INVの各2つの値をもち、削除フラグのONは削除状態、OFFは削除がない状態であり、読み込み状態のHIT

存在しているときは、削除フラグを読み、その値がOFFであれば、状態通知領域14に削除フラグ=OFF、読み込み状態=HITを設定する。

他方、削除フラグの値がONであれば、状態通知領域14に、削除フラグ=ON、読み込み状態=INVを設定する。

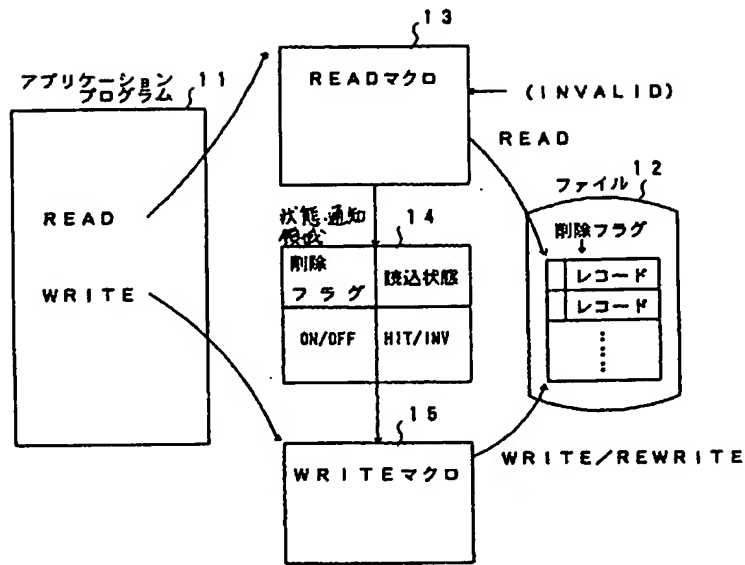
第4図は、WRITEマクロ15の書き出し処理のフローである。

WRITEマクロ15は、アプリケーションプログラム11から呼び出されると、まず状態通知領域14を参照し、削除フラグと読み込み状態に設定されている情報を読み、その結果により、WRITE (追加) か REWRITE (更新) かいずれか一方の命令を発行する。

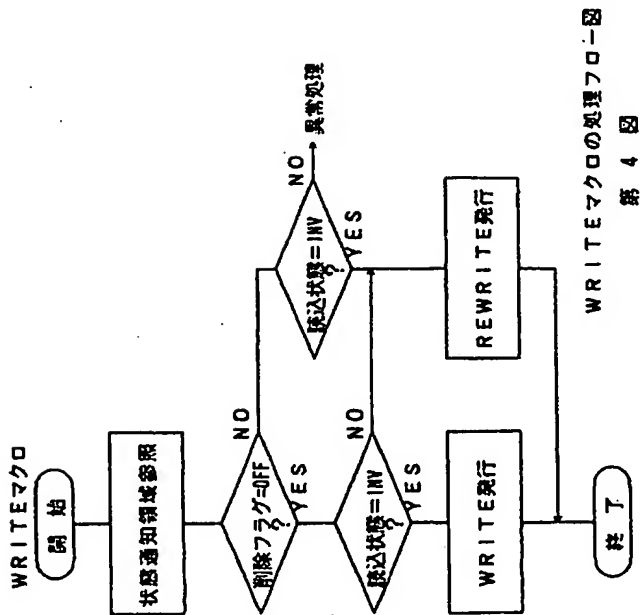
削除フラグ=OFFで読み込み状態=INVのときWRITE命令を発行する。

削除フラグ=OFFで読み込み状態=HITのときREWRITE命令を発行する。

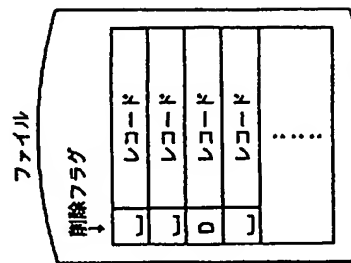
削除フラグ=ONで読み込み状態=INVのときもREWRITE命令を発行する。



本発明の1実施例の説明図
第2図



WRITEマクロの処理フロー図
第4図



削除フラグをもつファイルの説明図
第5図